

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-053755

(43)Date of publication of application : 23.02.2001

(51)Int.Cl. H04L 12/28
 H04M 3/00
 H04M 3/58
 H04M 9/00
 H04M 11/00

(21)Application number : 11-228093

(71)Applicant : NEC ENG LTD

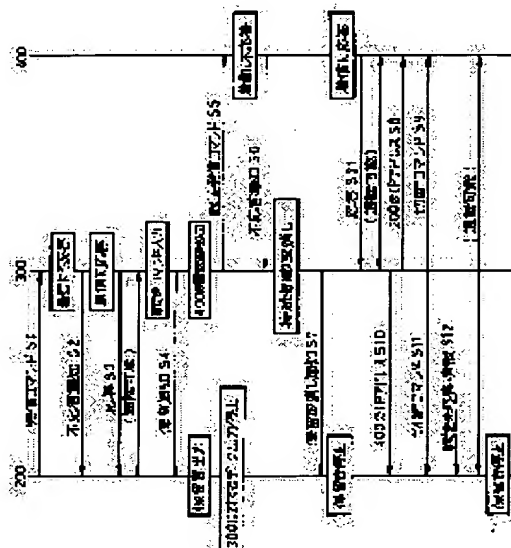
(22)Date of filing : 12.08.1999

(72)Inventor : YAMAMOTO SATOSHI

(54) CALL TRANSFER CONTROL SYSTEM IN LAN TELEPHONE SYSTEM AND ITS CONTROL METHOD**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform transfer among plural lines in real time.

SOLUTION: A transfer originating command S5 is transmitted from a terminal 300 to a terminal 400 during call between a terminal 200 and the terminal 300. When its response S21 is received by the terminal 300, addresses S10, S8 of the other party are transmitted to the terminals 200 and 400 and connection between the terminals 300 and 400 and the terminals 300 and 200 are disconnected by the terminal 300. Thus, the call is enabled between the terminals 200 and 400.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

04.12.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 LAN 電話システムにおける通話転送制御システムであって、

リアルタイムな通話転送により、第三者との通話を可能とするリアルタイム通話転送制御手段を含むことを特徴とする通話転送制御システム。

【請求項 2】 前記リアルタイム通話転送制御手段は、第 1 端末と第 2 端末とが通話中である場合に、前記第 2 端末から第 3 端末に対し転送コマンドを発信する転送コマンド発信手段と、前記第 3 端末からの前記転送コマンドに対する応答を受け、前記第 2 端末において前記第 1 端末と第 3 端末とを通話させる転送手段とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の通話転送制御システム。

【請求項 3】 前記転送手段は前記第 3 端末からの前記転送コマンドに対する応答を受け、前記第 1 及び第 3 端末の各々に相手方のアドレスを通知するアドレス通知手段と、前記第 2 端末と前記第 1 端末間及び前記第 2 端末と前記第 3 端末間の回線を切断する回線切断手段とを含むことを特徴とする請求項 2 記載のリアルタイム通話転送制御システム。

【請求項 4】 前記リアルタイム通話転送制御手段は、第 1 端末と第 2 端末とが通話中である場合に、前記第 2 端末から前記第 1 端末に対し第 3 端末との通話用の転送コマンドを発信する転送コマンド発信手段と、前記転送コマンドを受け取り、前記第 1 端末において前記第 1 端末と第 3 端末とを通話させる転送手段とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の通話転送制御システム。

【請求項 5】 前記転送コマンド発信手段は前記転送コマンドとして、前記第 3 端末のアドレスと、前記第 1 及び第 2 端末間の回線を切断する切断コマンドを発信することを特徴とする請求項 4 記載の通話転送制御システム。

【請求項 6】 前記転送手段は前記転送コマンドを受け取り、前記第 3 端末に対し転送コマンドを発信する転送コマンド発信手段を含み、前記第 3 端末からの前記転送コマンドに対する応答を受けて、前記第 1 端末と第 3 端末とを通話させることを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の通話転送制御システム。

【請求項 7】 前記転送手段は前記転送コマンドを受け取り、前記第 3 端末に対し転送コマンドを発信する転送コマンド発信手段を含み、前記第 3 端末からの前記転送コマンドに対する応答がない場合は前記第 1 端末と第 3 端末との通話に代えて前記第 1 端末と前記第 2 端末間で通話させることを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の通話転送制御システム。

【請求項 8】 LAN 電話システムにおける通話転送制御方法であって、リアルタイムな通話転送により、第三者との通話を可能とするリアルタイム通話転送制御ステップを含むことを特徴とする通話転送制御方法。

【請求項 9】 前記リアルタイム通話転送制御ステップ

は、第 1 端末と第 2 端末とが通話中である場合に、前記第 2 端末から第 3 端末に対し転送コマンドを発信する転送コマンド発信ステップと、前記第 3 端末からの前記転送コマンドに対する応答を受け、前記第 2 端末において前記第 1 端末と第 3 端末とを通話させる転送ステップとを含むことを特徴とする請求項 8 記載の通話転送制御方法。

【請求項 10】 前記転送ステップは前記第 3 端末からの前記転送コマンドに対する応答を受け、前記第 1 及び第 3 端末の各々に相手方のアドレスを通知するアドレス通知ステップと、前記第 2 端末と前記第 1 端末間及び前記第 2 端末と前記第 3 端末間の回線を切断する回線切断ステップとを含むことを特徴とする請求項 9 記載のリアルタイム通話転送制御方法。

【請求項 11】 前記リアルタイム通話転送制御ステップは、第 1 端末と第 2 端末とが通話中である場合に、前記第 2 端末から前記第 1 端末に対し第 3 端末との通話用の転送コマンドを発信する転送コマンド発信ステップと、前記転送コマンドを受け取り、前記第 1 端末において前記第 1 端末と第 3 端末とを通話させる転送ステップとを含むことを特徴とする請求項 8 記載の通話転送制御方法。

【請求項 12】 前記転送コマンド発信ステップは前記転送コマンドとして、前記第 3 端末のアドレスと、前記第 1 及び第 2 端末間の回線を切断する切断コマンドを発信することを特徴とする請求項 11 記載の通話転送制御方法。

【請求項 13】 前記転送ステップは前記転送コマンドを受け取り、前記第 3 端末に対し転送コマンドを発信する転送コマンド発信ステップを含み、前記第 3 端末からの前記転送コマンドに対する応答を受けて、前記第 1 端末と第 3 端末とを通話させることを特徴とする請求項 11 又は 12 記載の通話転送制御方法。

【請求項 14】 前記転送ステップは前記転送コマンドを受け取り、前記第 3 端末に対し転送コマンドを発信する転送コマンド発信ステップを含み、前記第 3 端末からの前記転送コマンドに対する応答がない場合は前記第 1 端末と第 3 端末との通話に代えて前記第 1 端末と前記第 2 端末間で通話させることを特徴とする請求項 11 又は 12 記載の通話転送制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は LAN 電話システムにおける通話転送制御システム及びその制御方法に関し、特に通話接続中の端末から他の端末に転送を可能とする LAN 電話システムにおける通話転送制御システム及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の通話転送制御システムの一例が特開平 9-168064 号公報に開示されている。この

公報開示の技術は1つの電話回線で複数の通話を行うとともに3者通話、割り込み通話、通話の転送を行うというものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この公報開示の技術は1回線に複数の端末を接続して通話の転送等を行うというものであり、複数回線間の転送を取り扱うものではない。又、複数回線間の転送については、従来のLAN電話システムは、転送先がボイス・メール等の蓄積型装置であったため、転送されても最終的に話したい相手と直接通話ができる訳ではなかった。

【0004】そこで本発明の目的は、複数回線間の転送をリアルタイムで行うことが可能なLAN電話システムにおける通話転送制御システム及びその制御方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明は、LAN電話システムにおける通話転送制御システムであって、そのシステムはリアルタイムな通話転送により、第三者との通話を可能とするリアルタイム通話転送制御手段を含むことを特徴とする。

【0006】又、本発明による他の発明は、LAN電話システムにおける通話転送制御方法であって、その方法はリアルタイムな通話転送により、第三者との通話を可能とするリアルタイム通話転送制御ステップを含むことを特徴とする。

【0007】本発明及び本発明による他の発明によれば、リアルタイムで通話転送することが可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】まず、本発明の概要について説明する。本発明のLAN電話システムにおけるリアルタイム通話転送制御方法は、ボイス・メール等の蓄積型の通話転送ではなく、転送後に相手とリアルタイムに通話を行うことができる。より具体的には、転送発信手段(図5の606、609、図6の706、707、712、及び図7の802)と転送応答手段(図5の610、611、図7の805、及び807)を有する。

【0009】本発明では、LAN電話使用者の転送コマンドと電話番号入力で、転送発信手段により、第三者に対して通話接続を行う。第三者は、転送応答手段により転送指示者と通話した後、転送元と通話することが出来る。又、転送指示者が転送コマンドと電話番号を入力した後、通話を切断しても、転送発信手段により、第三者に対して通話接続を行うことが出来る。第三者は、転送応答手段により、転送指示者と通話することなく直接、転送元と通話することが出来る。さらに、この時第三者が応答しなかった場合、転送発信手段により、切断した転送指示者に対して、転送元との通話を行わせる(呼び戻し)ことも出来る。

【0010】以下、本発明の実施の形態について添付図

面を参照しながら説明する。図1は本発明に係るLAN電話システムの第1の実施の形態の構成図である。図1を参照すると、本発明に係るLAN電話システムは、LAN(Local Area Network)1と、このLAN1上に接続されたTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)等のプロトコルを基本としたLAN電話システムのサーバ端末100と、電話番号と端末アドレス対応等の検索データ・ベース101と、このLAN電話システムとして構築された端末200と、端末300と、端末400とを含んで構成される。

【0011】図2は端末200、300及び400の構成図である。これらは全て同一構成であるため、以下は端末200を例にとり説明する。端末200は、ディスプレイ201と、入力I/O202と、LAN・I/O203と、出力I/O204と、LAN電話ソフト205と、通信ソフト206と、オペレーション・ソフト(以下、OSと称す)207と、パーソナル・コンピュータ制御部(以下、PC制御部と称す)208と、記憶装置209とから構成される。

【0012】中枢となるPC制御部208と、入力I/O202、LAN・I/O203、出力I/O204及び記憶装置209とが接続されており、PC制御部208はキーボードや音声の入出力、データの保管及びLANとの通信を行う。また、PC制御部208は、端末200の操作全体を司るOS207が参照出来、OS207はLAN電話ソフト205及びリアルタイム通話転送を司る通信ソフト206を参照することが出来る。さらにディスプレイ201は、出力I/O204に接続されている。

【0013】次に、第1の実施の形態の動作について説明する。図3は通信ソフトの構成図、図4は転送形態を示す模式説明図、図5は端末200の状態遷移図、図6は端末300の状態遷移図、図7は端末400の状態遷移図、図8は端末200の動作を示すフローチャート、図9は端末300の動作を示すフローチャート、図10及び図11は端末間の信号流れ図である。図3は、端末200、端末300、端末400に内蔵されたLAN電話ソフト内部の本発明の通信ソフトのブロック図である。

【0014】転送は次の順序で行われる。図4を参照して、まず始めに端末200と300間で通話が行われる。次に、端末300が第三者である端末400に対し転送を要求する。そして、端末400がこの要求を受入れ端末400と端末200間で通話が開始されるというものである。そこで、以下、端末300を転送指示者、端末400を第三者、端末200を転送先と呼ぶことにする。

【0015】図1、図8及び図10を参照して、端末2

00の使用者が、LAN電話として端末200で、端末300の電話番号の入力（発信コマンド）を行うと（図8の501及び図10の発信コマンドS1参照）、端末200は端末100に接続されたデータ・ベース（以下、DBと称す）101を参照して（図8の502参照）、端末300の電話番号に対応したIPアドレスを取り込み（図8の503参照）、端末200は図4の状態601から状態602に遷移する。

【0016】この時、端末300は端末200からの発信コマンドS1（図10参照）を受信して、図6の状態701から状態702に遷移し、端末300の使用者の応答を待つ。端末300の使用者がある一定時間不応答であれば、端末300は図6の状態702から状態703、状態704に遷移し、端末200に不応答通知S2（図10参照）を行い、状態701に戻る。端末200は、端末300より不応答通知S2を受信して図5の状態602から状態603に遷移し、状態601に戻る。

【0017】また、端末300が電源断であった場合は、電源断検出が出来ないため、端末200の図3の通信ソフト206の応答検出部214で、応答タイムアウトを検出し、図5の状態602から状態603に遷移し、状態601に戻る。

【0018】端末300の使用者が端末200からの着信に応答S3すると、端末300は図6の状態702から状態705に遷移し、かつ端末200も図5の状態602から状態605に遷移して、通話が可能となる。

【0019】次に本発明である、端末300の使用者が、現在通話状態にある端末200からの呼を第三者である端末400の使用者に転送行方場合、端末300の使用者が転送コマンドを端末300に入力すると（図10参照）、端末300は、図2の入力I/O202、パーソナル・コンピュータ制御部（以下PC制御部と称す）208、オペレーション・ソフト（以下OSと称す）207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で転送コマンドを受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213から、保留通知S4（図10参照）を図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208を経由して、LAN・I/O203から図1のLAN1上に出力し、図6の状態705から状態706に遷移して、端末200に対して保留通知S4を行う。

【0020】端末200は、これを図2のLAN・I/O203で受信して、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、図3のコマンド受付部210で保留通知を受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213から、保留音出力を図2のL

AN電話ソフト205、OS207、PC制御部を経由して出力I/Oで端末200の使用者に聞かせて、図5の状態605から状態606に遷移する。また、同時に図3の制御実行部213から図2のLAN電話ソフト205に、端末300に対するデータ出力停止を通知する。

【0021】次に、端末300の使用者が転送先である端末400の電話番号を端末300に入力すると（図9の511参照）、端末300は、図2の入力I/O202、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で転送コマンドを受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し（図9の512参照）、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213が、電話番号検索を行うため、図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208、LAN・I/O203、図1のLAN1を経由し、DB101を参照する。続いて端末400の電話番号に対応したIPアドレスを、図2のLAN・I/O203、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、図3のコマンド受付部210で受け付ける（図9の513）。端末400のIPアドレスを取り込んだ後、端末300は図6の状態706から状態707に遷移する。

【0022】続いて、端末300の図3の制御実行部213から、取り込んだ端末400のIPアドレスを使用して転送発信コマンドS5（図10参照）を、図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208を経由して、LAN・I/O203から図1のLAN1上に出力し、端末400の応答を待つ。

【0023】また、端末400は端末300から、転送発信コマンドS5図2のLAN・I/O203、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213から、着信ありの通知を図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208を経由して、出力I/Oから端末400の使用者に対して出力する。ここで、図7も参照し、状態801から状態802に遷移し、端末400の使用者の応答を待つ。

【0024】端末400の使用者がある一定時間不応答であれば、端末400は図3の応答検出部214で応答タイムアウトを検出し、図7の状態802から状態803に遷移して、図3の制御実行部213から不応答通知S6（図10参照）を図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208、LAN・I/O203經由で図1のLAN1に出力する。そして図7の状態803から状態801に戻る。

【0025】端末300は、端末400より不応答通知S6を図2のLAN・I/O203、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213が、接続制御取り消しを図2のLAN電話ソフト205に通知し、図6の状態707から状態709に遷移する。続いて端末300の図3の制御実行部213から保留取り消し通知S7（図10参照）を図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208、LAN・I/O203、図1のLAN1を経由して、端末200に通知し、図6の状態709から状態710に遷移し、状態705に戻る。

【0026】次に端末200が、保留取り消し通知S7を図2のLAN・I/O203、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213が、転送接続準備を中止し、図5の状態606から状態607に遷移した後、端末200の図3の制御実行部213がLAN電話ソフト205に保留音停止（図10参照）を通知して、図5の状態607から状態608に遷移し、保留音を停止して、状態605に遷移する。

【0027】また、端末400が電源断であった場合、端末300は、電源を検出出来ないの、図3の応答検出部214で応答タイムアウトを検出し、図6の状態707から状態709に遷移し、図3の制御実行部213が保留取り消し通知S7（図10参照）を図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208、LAN・I/O203、図1のLAN1を経由して、端末200に通知し、図6の状態709から状態710に遷移し、状態705に戻る。

【0028】次に端末200が、保留取り消し通知S7を図2のLAN・I/O203、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213が、転送接続準備を中止し、図5の状態606から状態607に遷移した後、端末200の図3の制御実行部213がLAN電話ソフト205に保留音停止（図10参照）を通知して、図5の状態607から状態608に遷移し、保留音を停止して、状態605に遷移する。

【0029】端末400の使用者が端末300からの着信S5に応答S21した場合（図10参照）、端末400

0は図7の状態802から状態805に遷移し、かつ端末300も図6の状態707から状態711に遷移して、端末300と端末400間で通話が可能となる。

【0030】続いて、端末300の使用者が端末300に切断コマンドを入力すると、端末300は、図2の入力I/O202、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で切断コマンドを受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213により、図6の状態711から状態712に遷移し、切断コマンドS9、S11と転送先情報（この場合は、端末400に対しては端末200のIPアドレス、端末200に対しては端末400のIPアドレス）S8、S10を図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208、LAN・I/O203、図1のLAN1を経由して、端末200及び端末400に通知して（図10参照）、図6の状態712から状態713、状態701に遷移する。

【0031】端末400は、端末300より切断コマンドS9と転送先情報S8を、図2のLAN・I/O203、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213が、端末300との通信を停止し、受信した転送先情報S8に含まれた端末200のIPアドレスを用いて、図7の状態805から状態806に遷移し、端末200との接続処理を行う。同時に端末200も端末300より切断コマンドS11、転送先情報S10及び転送先応答情報S12を、図2のLAN・I/O203、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213が、端末300との通信を停止し、受信した転送先情報S10に含まれた端末400のIPアドレスと転送先応答情報S12を用いて、図5の状態606から状態609に遷移し、端末400との接続処理を行う。

【0032】さらに、端末200は端末400からの応答通知を、図2のLAN・I/O203、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部21

3が、図5の状態609から状態610に遷移し、保留音を停止し（図10参照）、状態611に遷移する。この時端末400は図7の状態806から状態807に遷移して通話が可能となる。

【0033】端末200或いは端末400どちらか一方、もしくは両方同時に切断コマンドが入力されると、端末200は図5の状態611から状態612、状態601に遷移し、端末400では、図7の状態807から状態808、状態801に遷移して、通話が終了する。

【0034】次に、第2の実施の形態について説明する。現在端末200と端末300は通話状態にあるとして、端末200は図5の状態605、端末300は図6の状態705である。

【0035】端末300の使用者が、現在通話状態にある端末200からの呼を第三者である端末400の使用者に転送する場合、端末300の使用者が転送コマンドを端末300に入力すると（図10参照）、端末300は図2の入力I/O202、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で転送コマンドを受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213から、保留通知を図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208を経由して、LAN・I/O203から図1のLAN1上に出力し、図6の状態705から状態706に遷移して、端末200に対して保留通知を行う（図10のS4参照）。

【0036】端末200は、これを図2のLAN・I/O203で受信して、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、図3のコマンド受付部210で受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンドライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213から、保留音出力を図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208を経由して出力I/O204で端末200の使用者に聞かせて、図5の状態605から状態606に遷移する。また、同時に図3の制御実行部213から図2のLAN電話ソフト205に、端末300に対するデータ出力停止を通知する。

【0037】ここで、端末300の使用者が転送先である端末400の電話番号を端末300に入力し、そのまま切断コマンドを入力すると（図11参照）、まず端末300は図2の入力I/O202、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で転送コマンドを受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行

部213から、電話番号検索を行うため、図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208、LAN・I/O203、図1のLAN1を経由し、DB101を参照する。

【0038】続いて端末400の電話番号に対応したIPアドレスを、図2のLAN・I/O203、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、図3のコマンド受付部210で受け付ける。続いて、端末300の図3の制御実行部213から、取り込んだ端末400のIPアドレス（図11のS13参照）を端末200に転送先情報として、図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208を経由して、LAN・I/O203から図1のLAN1上に出力し、図6の状態707から状態712に遷移する。続いて端末300に入力された切断コマンドS14（図11参照）を、図2の入力I/O202、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213から、図2のLAN電話ソフト205に通知し、図6の状態712から状態713に遷移して、初期状態である状態701に戻り、通話処理が終了する。

【0039】次に、端末200は端末300から、転送先情報S13と切断コマンドS14（図11参照）を図2のLANI/O203で受信して、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、図3のコマンド受付部210で受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213から、端末400に対する発信コマンドS14送出を行い、図5の状態606から状態609に遷移する。また、図3の制御実行部213は、続いて端末200の使用者に対する保留音を呼び出し音に変更（図11参照）を図2のLAN電話ソフト205に通知して、図5の状態609から状態613に遷移する。

【0040】続いて端末400は端末200から、発信コマンドS15（図11参照）を図2のLAN・I/O203で受信して、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、図3のコマンド受付部210で受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213から、着信ありの通知を図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208を経由して、出力I/Oから端末400の使用者に対して出力する。ここで、端末400は、図7の状態801から状態802に遷移し、端末400の使用者の応答を待つ。端

末400の使用者がある一定時間不応答であれば(図11参照)、端末400は図3の応答検出部214で応答タイムアウトを検出し、図7の状態802から状態803に遷移して、図3の制御実行部213不応答通知を図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208、LAN・I/O203経由で図1のLAN1に出力する。そして図7の状態803から状態801に戻る。

【0041】端末200は、端末400より不応答通知S16(図11参照)を図2のLAN・I/O203、PC制御部208、OS207、LAN電話ソフト205を経由して、通信ソフト206の図3のコマンド受付部210で受け付ける。受け付けられたコマンドは、コマンド解析部211で、コマンド・ライブラリ212を参照し、比較一致の解析が行われ、解析結果を基に制御実行部213が、端末300に呼び戻し接続を行うために発信コマンドS17(図11参照)を図2のLAN電話ソフト205、OS207、PC制御部208、LAN・I/O203経由で図1のLAN1に出力する。そして図5の状態613から状態615に遷移して、端末300の応答を待つ。

【0042】また、端末400の使用者が応答S18(図11参照)した場合、端末400は図7の状態802から状態807に遷移して、端末200と通話状態となる。同時に、端末400からの応答通知S18を図3のコマンド受付部210で受け付けた端末200は、コマンド解析部211にてコマンド・ライブラリ212を参照し、コマンドを解析して、制御実行部213により、図5の状態613から状態614に遷移し、呼び出し音を停止して(図11参照)、状態611に遷移し端末400と通話状態となる。

【0043】端末200或いは端末400どちらか一方、もしくは両方同時に切断コマンドが入力されると、端末200は図5の状態611から状態612、状態601に遷移し、端末400では、図7の状態807から状態808、状態801に遷移して、通話は終了する。

【0044】

【発明の効果】本発明によれば、LAN電話システムにおける通話転送制御システムであって、そのシステムはリアルタイムな通話転送により、第三者との通話を可能とするリアルタイム通話転送制御手段を含むため、リアルタイムで通話転送することが可能となる。

【0045】又、本発明による他の発明によれば、L A

N電話システムにおける通話転送制御方法であって、その方法はリアルタイムな通話転送により、第三者との通話を可能とするリアルタイム通話転送制御ステップを含むため、上記本発明と同様の効果を奏する。

【0046】具体的には、第1の効果は、通話の転送に即時性があり、かつ転送後に双方向の通話が可能となるということである。その理由は、転送指示元が転送指示をして切断後、転送元と転送先それぞれに対して転送先情報(この場合、IPアドレス)を同報し、これを受けた転送元と転送先が、それぞれに対して自動発信を行う手段を設けたからである。

【0047】第2の効果は、転送先が不応答、或いは電源断の場合に、転送元の呼を転送指示元に再着信させるということである。その理由は、転送指示元が転送指示をして、転送先の応答を待たずに切断した場合に、転送先情報を受けた転送元が、転送先の応答が得られないため、最初の接続状態(この場合再呼び出し)に戻す手段を設けたからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るLAN電話システムの第1の実施の形態の構成図である。

【図2】端末200、300及び400の構成図である。

【図3】通信ソフトの構成図である。

【図4】転送形態を示す模式説明図である。

【図5】端末200の状態遷移図である。

【図6】端末300の状態遷移図である。

【図7】端末400の状態遷移図である。

【図8】端末200の動作を示すフローチャートである。

【図9】端末300の動作を示すフローチャートである。

【図10】端末間の信号流れ図である。

【図11】端末間の信号流れ図である。

【符号の説明】

1 LAN

100 端末

101 データベース

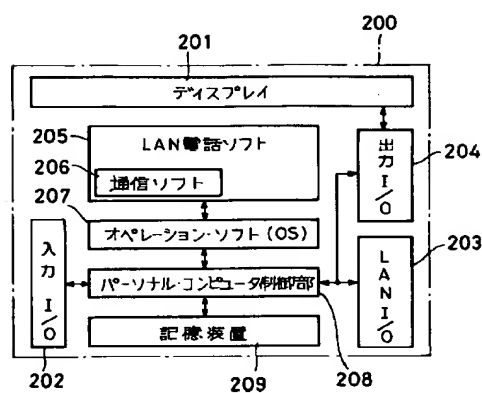
200 端末

300 端末

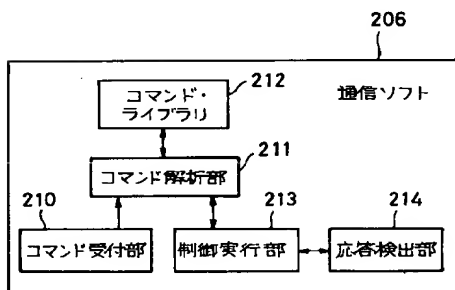
400 端末

206 通信ソフト

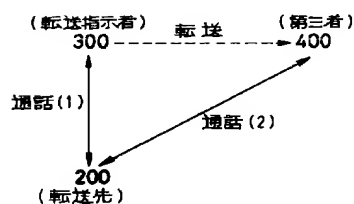
【図 2】



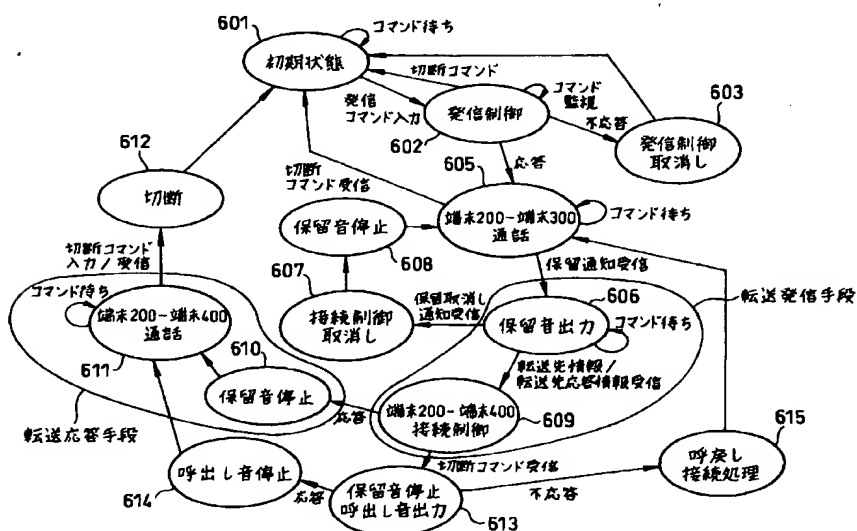
【図 3】



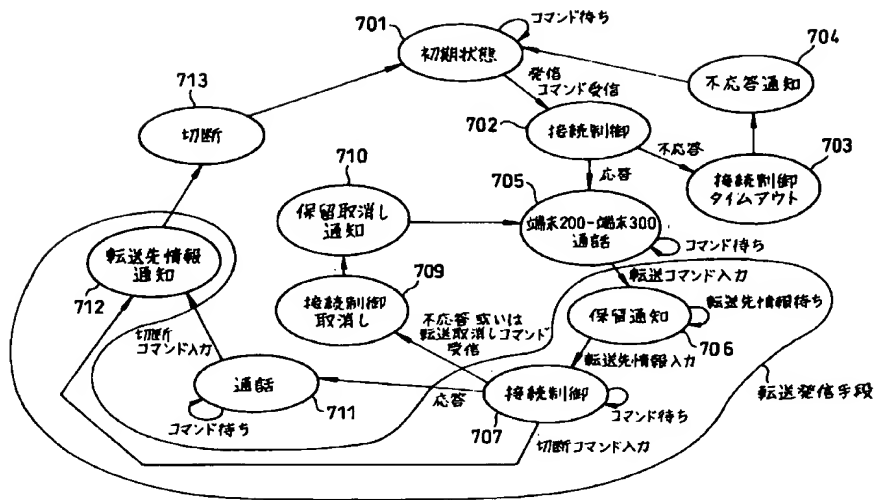
【图 4】



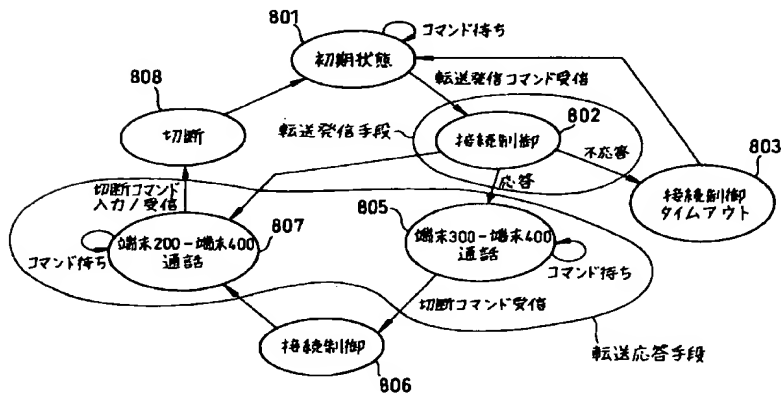
【図5】



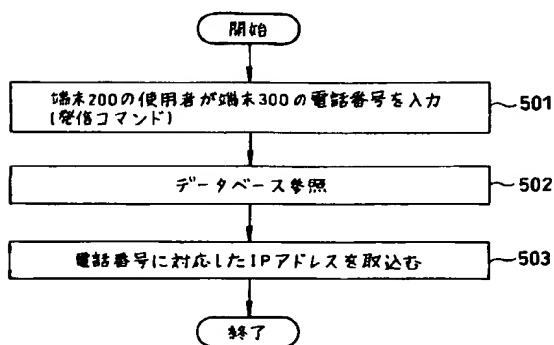
【図6】



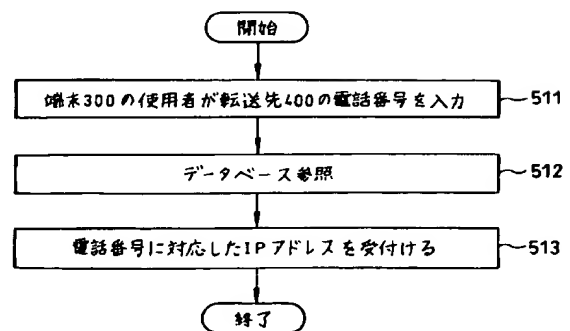
【図7】



【図8】



【図9】



```

sequenceDiagram
    participant 200 as 200MHz Station
    participant 300 as 300MHz Station
    participant 400 as 400MHz Station

    200->>300: 発信コマンド S1
    Note over 300: 着信に不応答
    300->>200: 不応答通知 S2
    200->>300: 応答 S3  
( 通話可能 )
    Note over 300: 着信に応答
    200->>300: 保留通知 S4
    Note over 300: 転送コマンド入力
    300->>400: 400の電話機号入力
    400->>200: 転送発信コマンド S5
    Note over 200: 保留音出力
    Note over 200: 300に対するデータ出力停止
    400->>300: 不応答通知 S6
    Note over 300: 着信に不応答
    300->>400: 接続制御取消し
    400->>200: 保留取消し通知 S7
    Note over 200: 保留音停止
    200->>400: 400のIPアドレス S10
    400->>300: 応答 S21  
( 通話可能 )
    Note over 300: 着信に応答
    200->>400: 切断コマンド S11
    400->>300: 200のIPアドレス S8  
切断コマンド S9
    200->>300: 転送先応答情報 S12
    Note over 300: ( 通話可能 )
    Note over 200: 保留音停止
  
```

```

sequenceDiagram
    participant 200
    participant 300
    participant 400

    Note over 300: 400の電話番号と切断コマンド入力
    Note over 200: 保留音を呼出音に変更
    Note over 200: 400のIPアドレス(S13)
    Note over 200: 切断コマンド S14
    Note over 200: 発信コマンド S15
    Note over 200: 発信コマンド S17
    Note over 200: 応答通知 S18
    Note over 200: 呼出音を停止
    Note over 200: (通話状態)

    Note over 400: 着信に不応答
    Note over 400: 着信に応答
  
```

フロントページの続き

Fターム(参考) 5K015 AA00 AB00 KA00 KA01 KA09
5K033 AA09 BA14 CB01 CC01 DB12
DB16 EC04
5K038 AA06 CC09 DD08 EE02 EE13
EE16 FF12
5K051 BB01 CC02 CC14 DD03 EE01
GG06 HH13 HH15 HH18 HH19
HH26 JJ11
5K101 LL05 RR11 RR19 TT00